

## AUSLEGESCHRIFT 1111002

L 25032 VII/55d

ANMELDETAG: 7. JUNI 1956

BEKANNTMACHUNG

DER ANMELDUNG

UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 13. JULI 1961

## 1

Die Erfindung betrifft eine Abdichtung für schwingende Wellen von in Behältern umlaufenden Sichtzylindern u. dgl. mit elastisch deformierbaren, die Welle umgebenden ortsfesten Lochscheiben, welche im Bereich ihres inneren Randes unter der Einwirkung des Druckes des Behälterinhalts gegen einen ringförmigen Ansatz der Welle gedrückt werden.

Bei der Papier- und Pappeherstellung werden die in einer Flüssigkeit aufgeschwemmten Fasern in Sichtzylindern aufbereitet, die mehr oder weniger tief in die Flüssigkeit eintauchen und langsam rotieren. Zusätzlich zu dieser Drehbewegung können derartige Sichtzylinder geradlinige oder auch kreisförmige bzw. elliptische Schwingungen von geeigneten hohen Frequenzen ausführen.

Bei derartigen Maschinen entstehen jedoch Schwierigkeiten hinsichtlich der Abdichtung der schwingenden Welle des Sichtzylinders. Es ist daher bereits vorgeschlagen worden, die Abdichtung dadurch herzustellen, daß auf einer konisch gestalteten Umrahmung der stirnseitigen Durchbrechung des Stofftrog eine ringförmige Dichtungsplatte aus Gummi u. dgl. befestigt ist, die von der Flüssigkeit des Behälterinhalts gegen einen auf dem Ausgußhals des Zylinders nachstellbar angeordneten, nach innen schräg stehenden Ring gepreßt wird. Diese bekannte Abdichtung ist jedoch einem starken Verschleiß unterworfen, vor allem deshalb, da keine Möglichkeit für eine Schmierung der aufeinander reibenden Flächen vorgesehen ist.

Bei einer anderen bekannten Abdichtung für den Hals von rotierenden Sichtzylindern u. dgl. wird ein breiter Ring aus Gummi, Leder, Filz od. dgl. auf einen keilförmigen Ringvorsprung des Zylinderhalses aufgezogen und mit seinem Umfang gegen die Wandung des von dem Hals durchsetzten Bottichs gepreßt. Auch diese bekannte Dichtung besitzt den Nachteil, daß sie einem starken Verschleiß unterliegt, da auch hierbei für eine Schmierung der aufeinander reibenden Flächen nicht gesorgt ist.

Es ist zwar ferner bereits bekannt, bei einer Wellendichtung für umlaufende Sichtzylinder od. dgl. den Hals des Sichtzylinders zu schmieren, d. h. mit in Umfangsrichtung verlaufenden Rillen zu versehen, die nach dem Innern des Zylinderhalses führende Bohrungen aufweisen, durch die das den Gleitflächen des Zylinderhalses zugeführte Schmierwasser, das beiderseits aus einem um den Zylinderhals angeordneten Druckschlauch entströmt, abgeleitet wird. Diese Abdichtung verlangt jedoch für jede Wellenabmessung einen besonders ausgebildeten Schlauch und darüber hinaus eine besondere Druckpumpe.

Abdichtung für schwingende Wellen  
von in Behältern umlaufenden  
Sichtzylindern u. dgl., insbesondere zum  
Aufarbeiten von Papierstoff

Anmelder:

E. & M. Lamort Fils, Vitry-le-François,  
Marne (Frankreich)

Vertreter: Dipl.-Ing. K.-A. Brose, Patentanwalt,  
Pullach bei München, Wiener Str. 1/2

Beanspruchte Priorität:

Frankreich vom 14. Juni 1955

Marcel Henri Jean Marie Lamort,  
Vitry-le-François, Marne (Frankreich),  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

Zweck der Erfindung ist die Schaffung einer Abdichtung für schwingende Wellen, bei denen die Nachteile der bekannten Vorrichtungen vermieden werden, welche einfach in ihrem Aufbau, billig in ihrer Herstellung und zuverlässig in ihrer Wirkung ist. Insbesondere stellt sich die Erfindung die Aufgabe, den Verschleiß der Dichtung und darüber hinaus den Kraftbedarf der Maschine zu vermindern.

Die Erfindung geht von Abdichtungen der erstgenannten Art aus, d. h. von Abdichtungen mit elastisch deformierbaren, die abzudichtende Welle umgebenden ortsfesten Lochscheiben, welche im Bereich ihres inneren Randes unter der Einwirkung des Druckes des Behälterinhalts gegen einen ringförmigen Ansatz der Welle gedrückt werden, und ist dadurch gekennzeichnet, daß die Lochscheiben aus je zwei Schichten bestehen, die einen kleineren Lochdurchmesser besitzen als die Welle und in dem von dieser abgewandten Teil eine Kammer zur Aufnahme von Spülflüssigkeit zwischen sich bilden, welche Kammer an der Berührungsstelle der äußeren Schicht mit dem Wellenansatz Öffnungen für den Durchtritt der Spülflüssigkeit aufweist. Auf diese Weise wird eine verschleißmindernde Schmierung der aufeinander gleitenden Flächen auf außerordentlich einfache und zuverlässige Weise erzielt.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen mit der erfindungsgemäßen Abdichtung ausgestatteten Sichtzylinder im senkrechten Schnitt und

Fig. 2 die erfindungsgemäße Abdichtung in vergrößertem Maßstab.

Bei dem dargestellten Sichter wird die Faserstoffaufschwemmung durch eine Leitung 1 in eine Beschickungskammer 2 gegeben und fließt dann durch die hohle Welle 4 in den Sichtzylinder 3. Die Abdichtung zwischen der Kammer 2 und dem rotierenden und schwingenden Zylinder 3 besteht aus der elastischen Abdichtung 5. Die Faserstoffaufschwemmung durchläuft darauf von innen nach außen den Siebbelag 6 des Zylinders 3, sammelt sich in einer Wanne 7 und strömt durch einen Überlauf 13 und eine Abflußleitung 11 ab. Hierbei bleibt in der Wanne 7 eine gleichbleibende Flüssigkeitshöhe erhalten, so daß der Zylinder 3 teilweise in die Aufschwemmung eingetaucht ist. Zwischen dem Sichtzylinder 3 und der Wanne 7 sind weitere elastische Abdichtungen 9 und 10 vorgesehen.

Die Welle 4 des Sichtzylinders 3 ruht mit ihren Enden in den Lagerböcken 27, an denen die Lager 15 angebracht sind. Die Lagerböcke 27 stehen mit dem Schwingungserzeuger in Verbindung, der aus den exzentrischen Massen 19 und einer Welle 18 besteht. Die Welle 20 wird von einem Motor mit Hilfe einer elastischen Kupplung mit großer Geschwindigkeit angetrieben und versetzt den Zylinder 3 in kreisförmige oder elliptische Schwingungen von hoher Frequenz.

Ein Schwimmer 23 in der Beschickungskammer 2 wirkt auf eine Vorrichtung 21 zur Regelung der Geschwindigkeit in der Weise ein, daß die Geschwindigkeit erhöht wird, wenn der Flüssigkeitsspiegel in der Kammer 2 steigt.

Die elastischen Abdichtungen 5, 9 und 10 sind gemäß der Erfindung ausgestaltet, und zwar bestehen sie im wesentlichen aus zwei Lochscheiben 24, 25, die abdichtend an der Wand 26 des feststehenden Behälters befestigt sind. Die beiden Lochscheiben 24 und 25 umfassen die Hohlwelle 4, deren äußerer Durchmesser größer als die lichte Weite des Loches in den Scheiben 24 und 25 ist. Die Scheiben liegen daher infolge ihrer Elastizität und der Einwirkung des Druckes des Behälterinhaltes eng an der Außen-

seite der Hohlwelle 4 an und bilden auf diese Weise eine völlig undurchlässige Abdichtung zwischen der schwingenden Welle 4 und dem festen Behälter 26.

Die Hohlwelle 4 trägt auf ihrer Außenfläche einen konischen Flansch 28, dessen Form so gewählt ist, daß er sich der natürlichen Wölbung anpaßt, die die Scheiben 24 und 25 in ihrem Betriebszustand einnehmen.

Eine metallische Scheibe 29 liegt zwischen den Scheiben 24 und 25, so daß ein ringförmiger geschlossener Raum 30 zwischen den Scheiben entsteht. Über eine Rohrleitung 31 wird unter Druck stehendes Wasser in diesen ringförmigen Raum 30 eingeleitet. Das Wasser fließt aus dem Raum 30 durch die Öffnungen 32 und schmiert die Berührungsflächen der Scheibe 25 und der Hohlwelle 4. Die Welle kann sich hierdurch drehen, ohne die Scheiben 24 und 25 in nennenswerter Weise abzunutzen und ohne von diesen wesentlich abgebremst zu werden.

Das unter Druck zwischen die elastischen Scheiben 24 und 25 eingeführte Wasser hat ferner den Zweck, alle festen Körper, insbesondere aber Fasern, wegzuspülen, die zwischen die Scheiben 24 und 25 eindringen, weil sonst die Scheiben trotz ihrer Elastizität undicht werden können.

#### PATENTANSPRUCH.

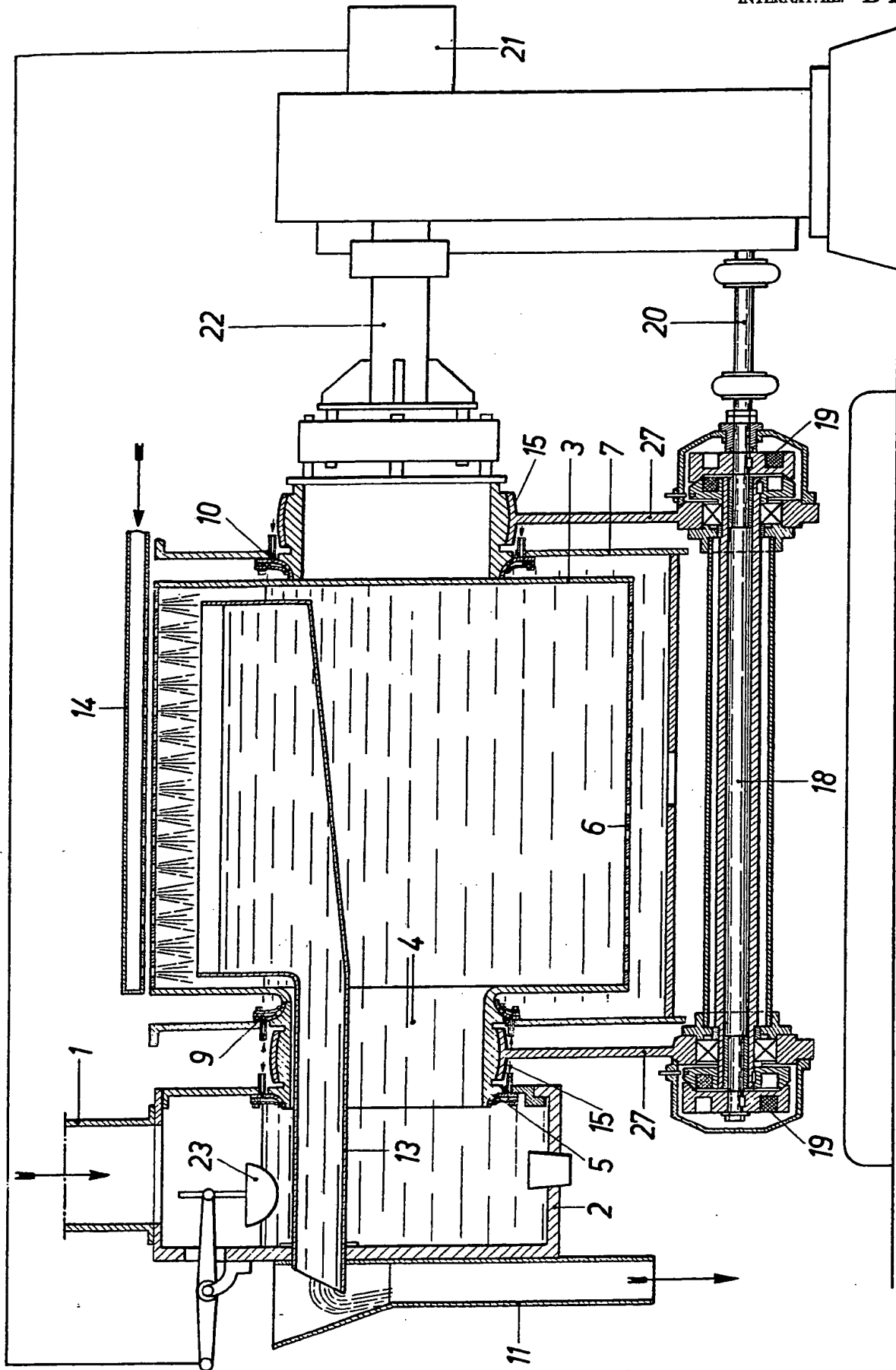
Abdichtung für schwingende Wellen von in Behältern umlaufenden Sichtzylindern u. dgl., insbesondere zum Aufbereiten von Papierstoff, mit elastisch deformierbaren, die Welle umgebenden ortsfesten Lochscheiben, welche im Bereich ihres inneren Randes unter der Einwirkung des Druckes des Behälterinhaltes gegen einen ringförmigen Ansatz der Welle gedrückt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochscheiben aus je zwei Schichten (24, 25) bestehen, die einen kleineren Lochdurchmesser besitzen als die Welle (4) und eine Kammer (30) zur Aufnahme von Spülflüssigkeit zwischen sich bilden, welche Kammer an der Berührungsstelle der äußeren Schicht (25) mit dem Wellenansatz (28) Öffnungen (32) für den Durchtritt der Spülflüssigkeit aufweist.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschriften Nr. 844 401, 165 993, 92 909;  
USA.-Patentschrift Nr. 2 653 521.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1



*Fig. 2*